

## 경남 일부지역 장수노인의 영양섭취상태에 관한 연구

최희정 · 강동희\* · 김경업 · 정효숙\*\* · 김성희†

경상대학교 식품영양학과

\*진주전문대학 식품영양과

\*\*경남대학교 생명과학부

## A Study on Nutritional Status of the Long-lived Elderly People in Kyungnam

Hee-Jeong Choi, Dong-Hee Kang\*, Gyeong-Eup Kim,  
Hyo-Sook Cheong\*\* and Sung-Hee Kim†

Dept. of Food and Nutrition, Gyeongsang National University, Jinju 660-701, Korea

\*Dept. of Food and Nutrition, Jinju College, Jinju 660-759, Korea

\*\*Faculty of Life Science, Kyungnam university, Masan 630-701, Korea

### Abstract

This study was carried out to examine nutrients intake and food preference in 100 elderly people aged over 85 years residing in Namhae-gun Kyungnam. Mean daily energy intake and Korean recommended dietary allowances (RDA) percent were  $1547.6 \pm 452.7$  kcal and 91.5%, respectively. Mean daily intakes of protein ( $63.1 \pm 28.2$  g), iron ( $16.7 \pm 11.2$  mg), vitamin B<sub>1</sub> ( $1.04 \pm 0.4$  mg) and vitamin C ( $97.0 \pm 45.3$  mg) were higher than RDA. The intakes of calcium ( $418.1 \pm 189.7$  mg) and vitamin B<sub>2</sub> ( $0.94 \pm 0.5$  mg) were shown to be 58.4% and 78.4% of the RDA. Females had higher intakes of energy and most other nutrients than males. Major food source of energy and protein intakes was rice and cereals, and that of lipid intake was meat, fish, egg and beans. Cooked rice, all kind of vegetables, fish, yogurt and sugars were preferred to the subjects. The most preferred taste was sweet.

**Key words:** elderly people, nutrients intake, food preference

### 서 론

과학이 발달하고 경제 수준이 높아지면서 노인 인구가 증가되어 보건복지부 통계(1994)에 의하면 1980년 65세 이상 노인의 비율이 전체 인구의 3.8%이었으나 1990년에는 5.0%, 2000년에는 6.8%, 2020년에는 12.5%에 달할 것으로 예상된다. 특히 65세 이상 노인들 가운데 70세 이상 또는 80세 이상 최고령 인구의 증가율이 크다. 이와 같이 인구의 고령화 경향이 뚜렷해짐에 따라 노년기의 건강과 삶의 질에 대한 관심이 증가되고 있다.

노인들의 식품군별 섭취 패턴을 조사한 바에 의하면 80대 이상의 고령자들은 60대 노인들에 비해 훨씬 다양한 식품을 섭취하였으며 곡류와 우유의 섭취빈도가 높았고 아침식사를 거르는 비율이 낮았다(1).

선진국에서는 고령자들이 영양과잉으로 인한 동맥경화, 비만, 고혈압 등이 우려되지만(2) 한국의 고령자들은 영양부족이 더 문제되는 것으로 보고된 바 있다(3-5). 국가적으로 전체 의료비의 지출이 1985년에 비해 1998년에는 6.6배 증가한 반

면 노인 의료비는 같은 해 대비 53배 증가하였는데(6), 이는 노인층에서 각종 질환의 유병률이 높다는 것을 의미한다. 영양과 노화는 밀접한 관계가 있으며 또한 노화와 관련된 퇴행성 질환은 식습관의 영향을 크게 받는다(7).

1977년부터 최근까지 우리나라 노인들의 영양소 섭취상태의 추이는 열량 및 대부분의 영양소가 연도에 따라 증가하는 추세에 있으나 아직도 그 양은 부족한 것으로 나타나 있다(8). Song 등(9)에 의하면 85세 이상의 노인들은 65~84세 노인들에 비해 단백질, 탄수화물 및 식이섬유의 섭취량이 적었으며 특히 칼슘의 섭취가 부족한 것으로 나타났다. 또한 경북 성주 지역의 장수노인에 대한 연구에서는 이들 노인들의 열량 및 영양소의 섭취는 한국 노인의 권장량에 비해 크게 미달되는 수준이었고 총열량에 대한 탄수화물의 섭취비율이 한국인 평균치에 비해 높게 나타났다(10).

본 연구에서는 일찍이 장수의 고장이라고 널리 알려져 있는 경남 남해군을 조사해 본 결과 2001년 2월 7일 현재 총 인구 61,598명 중 85세 이상 노인의 비율이 1.2%로 전국의 비율인 0.36%(11)에 비해 거의 3.3배 이상 높았고, 그 중에서도 남해

†Corresponding author. E-mail: kimsh@nongae.gsnu.ac.kr  
Phone: 82-55-751-5972. Fax: 82-55-751-5971

읍·면을 각각 조사해 본 결과 서면이 2.13%, 설천면이 2.18%로 85세 이상 노인의 비율이 남해 평균보다도 거의 2배정도 높아서 이 두 면에 거주하는 85세 이상 노인들을 조사대상자로 선정하였다. 이 두 지역의 노인들 중 거동에 불편함이 없고 특별한 질환으로 병원을 출입하지 않는 대체로 건강한 노인들을 대상으로 영양섭취량 및 식품선호도를 조사 분석함으로써 건강한 장수를 위한 기초자료를 얻고자 본 연구를 하였다.

**연구대상 및 방법**

**조사대상자 선정 및 기간**

본 연구는 고령자의 비율이 타 지역에 비해 매우 높은 경남 남해군 서면과 설천면에 거주하는 노인들 중 미국의 노화상원 특별위원회에서 분류한 85세 이상 고령노인(12)을 장수노인으로 간주하여 거동에 불편함이 없고 특별한 질환이 없으며 대체로 건강한 100명(남: 24, 여: 76)을 대상으로 2001년 2월 19일~2월 25일까지 조사하였다.

**신체계측 및 혈압측정**

조사 대상자들을 개별 방문하여 얇은 옷을 입은 상태에서 신장, 체중, 허리둘레 및 엉덩이둘레 등을 측정하였고 이들 계측치로부터 BMI(body mass index)와 WHR(waist/hip circumference ratio)을 산출하였으며 혈압은 오전 중에 전자혈압계를 이용하여 2회 측정된 후 평균값을 이용하였다.

**영양섭취량 및 식품선호도 조사**

식품섭취량은 사전에 훈련받은 식품영양학과 학부 및 대학원 학생의 도움을 받아 24시간 회상법(24 hour dietary recall method)으로 2일간 개별 면담 조사하였다. 섭취분량 측정의 정확성을 높이고자 식품모델이나 가정에서 사용하는 식기를 제시하여 섭취 내용을 파악하였으며 조사대상자가 고령인 만큼 가족의 도움을 받아 재확인하였다.

조사한 내용은 한국인영양권장량(13) 부록인 식품분석표를 이용하여 영양소량으로 산출하였으며, 식품선호도는 한국인 영양권장량(13)에 명시된 각 식품군에 속하는 대표식품들을 제시한 설문지로 개별 면담하여 파악하였다.

**통계처리**

모든 자료는 SPSS(10.0 for windows)를 이용하여 평균과 표준편차를 산출하였고 남녀간의 유의차를 검증하기 위하여 t-test와 chi-square를 사용하였다.

**결과 및 고찰**

**성별과 연령**

조사대상자들의 성별 및 연령은 Table 1에 나타낸 바와 같다. 총 100명의 대상자 중 남자는 24명, 여자는 76명으로 여자가 남자에 비해 약 3.2배정도 많았고 평균 연령은 남자가 88.7

**Table 1. Sex and age distribution of the subjects** N (%)

	Male (n=24)	Female (n=76)	Total (n=100)
Age (years)			
85~89	16 (66.7%)	54 (71.1%)	70 (70.0%)
90~94	6 (25.0%)	10 (13.2%)	16 (16.0%)
≥95	2 (8.3%)	12 (15.8%)	14 (14.0%)
Mean±SD	88.7±3.6	89.0±4.2	88.9±4.0

±3.6세, 여자가 89.0±4.2세였으며 85~90세가 전체 70명으로 가장 많았다.

**신체계측치와 혈압**

Table 2에 나타낸 바와 같이 조사대상자의 평균 신장은 남녀 각각 160.2±7.1 cm, 147.0±6.6 cm, 평균 체중은 52.6±8.4 kg, 44.9±7.1 kg으로 남녀 유의적인 차이가 컸고(p<0.001) 75세 이상 우리나라 노인의 표준 신장(남: 166 cm, 여: 152 cm) 및 체중(남: 60 kg, 여: 52 kg)에 비해 낮았으나 80세 이상의 도시(3) 및 농촌지역의 노인(14)과는 비슷하였다.

BMI는 남녀 평균이 각각 20.5±3.1, 20.9±3.2로 서로 비슷하였으며 이는 우리나라 75세 이상의 남녀 평균 21.7, 22.6(15)보다 약간 낮았고 경북 성주지역의 장수노인(16)과는 비슷하였다.

WHR은 남자가 0.90±0.0, 여자가 0.87±0.1로 성별에 따른 차이는 거의 없었는데 이는 이탈리아 Emilia Romagna지역의 90세 이상 남녀 노인 각각 0.90, 0.87(17)과 같은 수치를 나타내었고 경북 성주지역의 장수노인(남: 0.93, 여: 0.85)(16)과 비교해 볼 때 남자인 경우는 약간 낮았으며 여자인 경우에는 약간 높았다.

수축기와 확장기 혈압은 남자 146.3±23.6 mmHg, 83.9±12.4 mmHg, 여자 153.4±30.9 mmHg, 88.3±15.4 mmHg로 유의적인 차이는 없었으나 여자 노인이 남자 노인에 비해 약간 높은 경향이었고 남녀 노인들의 평균 혈압은 149.9±30.1 mmHg, 87.2±14.8 mmHg 우리나라 70세 이상 노인의 평균 혈압인 133.7 mmHg, 81.6 mmHg에 비해 높은 수준이었다.

**영양섭취량**

조사대상자들의 1일 평균 열량 및 영양소 섭취량은 Table 3에서 보는 바와 같다. 열량 섭취량은 남자는 1501.2±484.41 kcal, 여자는 1593.8±443.2 kcal로서 전체 평균 1547.6±452.7

**Table 2. Anthropometric data and blood pressure of the subjects**

	Male	Female	Total	t-value
Height (cm)	160.2± 7.1 <sup>1)</sup>	147.0± 6.6	150.2± 8.7	8.444***
Weight (kg)	52.6± 8.4	44.9± 7.1	46.7± 8.1	4.446***
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>2)</sup>	20.5± 3.1	20.9± 3.2	20.8± 3.1	-0.572
WHR <sup>3)</sup>	0.89± 0.0	0.87± 0.1	0.87± 0.1	1.870
SBP (mmHg) <sup>4)</sup>	146.3±23.6	153.4±30.9	149.9±30.1	-1.850
DBP (mmHg) <sup>5)</sup>	83.9±12.4	88.3±15.4	87.2±14.8	-1.254

<sup>1)</sup>Mean± standard deviation.

<sup>2)</sup>BMI: Body mass index. <sup>3)</sup>WHR: Waist to hip circumference ratio.

<sup>4)</sup>SBP: Systolic blood pressure. <sup>5)</sup>DBP: Diastolic blood pressure.

\*\*\*p<0.001.

Table 3. Nutrient intake status of the subjects

	Male	Female	Total	t-value
Energy (kcal)	1,501.2±484.4	1,593.8±443.2	1,547.6±452.7	-0.873
Protein (g) (% of E)	60.2± 20.4 (16.0)	66.0± 30.2 (16.6)	63.1± 28.2 (16.3)	-1.176
Lipid (g) (% of E)	19.3± 8.1 (10.8)	19.0± 10.0 (10.7)	19.2± 9.7 (10.8)	1.639
CHO (g) (% of E)	271.0± 94.2 (72.5)	292.5± 83.7 (73.4)	286.6± 86.5 (72.9)	-1.224
Fiber (g)	12.3± 2.8	20.4± 4.1	16.3± 3.4	-2.556*
Ca (mg)	412.5±186.9	419.8±191.8	418.1±189.7	-0.165
Fe (mg)	14.9± 7.8	17.2± 12.1	16.7± 11.2	-0.876
Vit. A (µg R.E)	576.6±309.4	671.5±410.2	648.7±389.1	-1.042
Vit. B <sub>1</sub> (mg)	0.92± 0.4	1.07± 0.5	1.04± 0.4	-1.534
Vit. B <sub>2</sub> (mg)	0.81± 0.3	0.98± 0.6	0.94± 0.5	-1.398
Niacin (mg N.E)	11.7± 5.6	12.2± 5.1	12.1± 5.2	-0.394
Vit. C (mg)	76.5± 34.9	103.5± 47.3	97.0± 45.3	-2.085*

\*p<0.05.

kcal였고 남녀 유의적인 차이는 없었으나 여자가 남자보다 90 kcal정도 더 많이 섭취하였다. 이러한 열량 섭취량은 경북 성주지역의 85세 이상 노인(남: 1222.8±263.7 kcal, 여: 1047.0±240.5 kcal)(10)과 일본 오키나와의 100세 이상 노인(남: 1407±128 kcal, 여: 1096±57 kcal)(18)보다 많았다.

단백질 섭취량은 남자 60.2±20.4 g, 여자 66.0±30.8 g이었으며 남녀 각각 지질의 섭취량은 19.3±8.1 g, 19.0±10.0 g, 탄수화물의 섭취량은 271.0±94.2 g, 292.5±83.7 g이었다.

노인 평균 열량 섭취에 대해 3대 영양소가 차지하는 비율을 살펴보면 탄수화물이 72.9%로 가장 높았고 그 다음 순으로는 단백질로 16.3%였으며 지질이 10.8%로 가장 낮았다. 이러한 비율은 국민영양조사 결과(15)에서 나타난 우리나라 사람들의 평균 열량 섭취에 대한 탄수화물: 단백질: 지질의 구성 비율 64.8: 16.1: 19.1과 비교해 볼 때 본 조사지역 장수 노인들은 탄수화물의 비율은 높은 반면 지질의 비율은 현저히 낮았으며 단백질의 비율은 비슷하였다. 그리고 경기도 농촌지역 노인의 조사결과인 79: 11: 10(19)에 비해 탄수화물의 비율은 낮았고 단백질의 비율은 높았으며 지질의 비율은 비슷하였다.

식이섬유의 섭취량은 전체 평균 16.3±3.4 g으로 여자(20.4±4.1 g)가 남자(12.3±2.8 g)보다 유의적으로 많았는데(p<0.05), 이는 경북 성주지역의 85세 이상 노인의 섭취량인 9.9±3.4 g(10)에 비해 훨씬 많았고 또한 여자노인인 경우에는 일본 동경시의 65세 이상 여자 노인의 섭취량인 17.2 g(20)보다도 더 높은 수준이었다.

남녀 각각 칼슘의 섭취량은 412.5±186.9 mg, 419.8±191.8 mg, 철분의 섭취량은 14.9±7.8 mg, 17.2±12.1 mg을 나타내었다. 비타민 A의 섭취량은 남자 576.6±309.4 RE, 여자 671.5±41.2 RE였고 전체 노인의 평균 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신의 섭취량은 1.04±0.4 mg, 0.94±0.5 mg, 12.1±5.2 NE였으며 비타민 C의 섭취량은 남자 76.5±34.9 mg, 여자 103.5±47.3 mg으로 여자가 남자에 비해 유의적으로 많았다(p<0.05). 이상에서 살펴본 바와 같이 지질을 제외한 열량 및 모든 영양소의 섭취량은 여자노인이 남자노인보다 많았는데 이는 같은 연령 대임에도 열량 및 모든 영양소의 섭취량은 남자노인이 여자노

인보다 더 많다고 보고한 Baek(10)의 결과와는 상반된 것이었다.

영양권장량에 대한 열량과 영양소의 섭취비율

한국인 영양권장량(13)에 대한 조사대상자들의 평균 열량 및 영양소 섭취의 비율은 Table 4에 나타나 있다. 단백질(약 110.1%), 철분(약 138.9%), 비타민 B<sub>1</sub>(약 103.6%) 및 비타민 C(약 138.6%)의 섭취는 권장량을 능가하였고 열량은 약 91.5%, 비타민 A는 약 92.7% 그리고 나이아신은 약 96.7%로서 권장량에 약간 못 미치는 수준이었으며 Ca 및 비타민 B<sub>2</sub>의 섭취는 각각 권장량의 58.4%, 78.4%로 가장 부족한 실정이었다. 이는 타 지역의 노인에 비해서는 영양적으로 상당히 양호한 결과였고 또한 대부분의 노인연구에서는 단백질 섭취가 부족한 것으로 나타났는데(10,21-25) 본 조사지역 노인들의 단백질 섭취량이 권장량을 능가하는 것은 매우 특이한 현상이라고 볼 수 있다. 이는 지역적인 특성으로 인해 어패류의 섭취량이 많기 때문인 것으로 사려된다. 그리고 비타민 C의 섭취량이 권장량의 약 138.6%로 같은 연령대의 경북 성주지역 장수 노인 79.8%(10), 대부분의 영양소의 섭취가 양호하였던 울산시의 65세이상 노인 92.2%(22)보다 높게 나타났다. 이와 같이 조사시기가 겨울철인데도 불구하고 비타민 C의 섭취량이 타지역에 비해 월등하게 많았던 것은 유자차와 시금치의 섭취량이 많기 때문이라는 것을 조사과정에서 알 수 있었다.

Table 4. Percentage of energy and nutrients for RDA in the subjects

	Male	Female	Total	t-value
Energy (kcal)	83.4±26.9	99.6±27.7	91.5±28.2	-2.516*
Protein (g)	100.4±34.0	119.9±54.8	110.1±51.5	-1.996**
Ca (mg)	58.3±25.8	58.9±26.7	58.4±25.9	-0.105
Fe (mg)	124.3±65.1	143.5±70.7	138.9±67.4	-0.876
Vit. A (µg R.E)	82.4±44.2	95.9±58.6	92.7±55.5	-1.042
Vit. B <sub>1</sub> (mg)	92.0±34.9	107.2±44.5	103.6±42.7	-1.534
Vit. B <sub>2</sub> (mg)	67.5±25.9	81.8±47.5	78.4±43.6	-1.398
Niacin (mgN.E)	93.6±39.0	106.3±50.8	96.7±42.2	-1.286
Vit. C (mg)	109.3±58.3	147.9±66.1	138.6±63.2	-2.015*

\*p<0.05, \*\*p<0.01.

### 영양소의 섭취량에 대한 식품군별 기여도

**열량의 식품군별 섭취비율** : 조사대상자들의 열량 섭취량에 대한 각 식품군이 차지하는 비율은 Table 5에 나타나 있는데 곡류 및 전분류가 남자 76.8%, 여자 77.5%로 총 에너지 섭취량 중 가장 높은 비율이었는데 그 중에서도 밥이 거의 대부분을 차지하였다. 그 다음으로는 육류, 생선, 달걀 및 콩류가 남자 12.4%, 여자 10.4%였으며 이 중 생선류가 차지하는 비율이 가장 높았으며 육류의 열량 섭취비율은 극히 적은 양의 섭취로 인해 무시되었다. 같은 연령대의 노인 연구(10)에 의하면 곡류로부터의 열량 섭취비는 남자 68.6%, 여자 72.2%를 나타내었으며 육류로부터의 열량 섭취비는 남자 5.2%, 여자 2.8%를 나타내었는데 본 조사결과와는 이와는 다소 차이가 있었다.

**단백질의 식품군별 섭취비율** : Table 6은 조사대상자들의 단백질 섭취량에 대한 각 식품군이 차지하는 비율을 나타낸 것이다. 곡류 및 전분류가 차지하는 비율이 남자 59.2%, 여자 64.7%로 가장 높았고, 그 다음순이 육류, 생선, 달걀 및 콩류로서 남자 39.2%, 여자 33.8%를 나타내어 유의적인 차이는 없었지만 곡류 및 전분류로부터의 단백질 섭취비율은 여자가 남자보다 높았으며 육류, 생선, 달걀 및 콩류로부터의 단백질 섭취비율은 남자가 여자보다 높게 나타났다. 육류, 생선, 달걀 및 콩류중에서 생선(18.0%) 및 패류(8.4%)가 차지하는 비율이 대부분이었고 그 다음 순이 콩류(6.5%)였으며 육류가 차지하는 비율은 1%미만으로 나타나, 이는 같은 연령대의 경복성주지

역 노인(10)의 10.7%보다 훨씬 낮은 수준이었다.

**지질의 식품군별 섭취비율** : 지질의 섭취량에 대한 각 식품군이 차지하는 비율은 Table 7에서 보는 바와 같이 육류, 생선, 달걀 및 콩류가 남자 45.6%, 여자 34.8%로 가장 높은 비율을 차지하였고 남자가 여자에 비해 유의적으로 높았다( $p < 0.01$ ). 그 중에서 콩류가 차지하는 비율이 평균 18.3%로 가장 높았으며 그 다음이 생선류로 10.1%였고, 육류가 2.5%로 가장 낮았다. 그 다음으로 곡류 및 전분류(30.0%), 유지 및 당류(22.5%) 순이었는데 유지 및 당류에 있어서는 식물성 유지가 전부를 차지하였다.

이상에서와 같이 열량, 단백질 및 지질의 식품군별 섭취비율을 살펴본 결과 국민영양조사결과(15)에서보다 열량, 단백질 및 지질의 급원으로 곡류 및 전분류의 의존도가 현저하게 컸으며 단백질의 급원으로 생선류 및 패류의 의존도는 비슷하였고 육류의 의존도는 월등하게 낮았다. 또한 열량, 단백질 및 지질의 섭취 급원으로서 우유 및 유제품으로부터의 기여는 거의 없는 것으로 나타나 보다 나은 건강장수를 위해서 이에 대한 홍보, 교육 및 지원 등 여러 방면의 대책이 필요한 것으로 사려된다.

### 식품 선호도

식품에 대한 기호도는 식품 자체가 갖고 있는 속성뿐만 아니라 조리방법에 따라서도 크게 차이가 있으며(26), 쉽게 변하지 않고 식욕과도 관계가 있어 식품섭취에 크게 영향을 준다.

Table 5. Contribution of each food groups to daily energy intakes in the subjects

(%)

Food group	Male	Female	Total	t-value
Rice and cereals	76.8 ± 10.1	77.5 ± 10.2	77.4 ± 10.2	-0.299
Rice	69.6 ± 14.6	67.6 ± 15.0	68.0 ± 14.8	0.584
Noodle	3.1 ± 9.2	1.9 ± 7.7	2.2 ± 8.1	0.651
Rice cake	0.43 ± 2.1	3.8 ± 9.5	3.0 ± 8.5	-2.821**
Bread	-	-	-	-
Potatoes	3.1 ± 7.5	3.5 ± 7.7	3.4 ± 7.7	-0.216
Vegetables and fruits	5.7 ± 3.9	6.8 ± 4.8	6.5 ± 4.6	-1.052
Kimchi	1.1 ± 0.7	0.9 ± 0.6	0.9 ± 0.7	1.382
Vegetables	2.4 ± 1.3	2.6 ± 2.4	2.5 ± 2.2	-0.322
Fruits	1.7 ± 3.3	2.4 ± 3.7	2.2 ± 3.6	-0.835
Fruit juice	-	-	-	-
Seaweed	-	-	-	-
Meat, fish, egg and beans	12.4 ± 4.6	10.4 ± 6.7	10.9 ± 6.3	1.350
Meat	-	-	-	-
Fish	4.5 ± 4.0	4.7 ± 5.3	4.7 ± 5.0	-0.183
Shellfish	2.0 ± 2.2	1.6 ± 2.5	1.7 ± 2.4	0.785
Egg	0.9 ± 2.6	0.7 ± 2.4	0.8 ± 2.4	0.316
Bean and bean curd	3.9 ± 3.9	3.7 ± 3.7	3.7 ± 3.7	0.307
Milk and milk products	-	-	-	-
Milk	-	-	-	-
Yogurt	-	-	-	-
Cheese	-	-	-	-
Ice cream	-	-	-	-
Fats, oils and sweets	4.6 ± 5.0	4.4 ± 5.2	4.4 ± 5.1	0.194
Vegetable oils	1.8 ± 1.8	2.9 ± 4.0	2.7 ± 3.6	-1.283
Butter, mayonnaise	-	-	-	-
Sugar	1.7 ± 3.6	1.5 ± 3.0	1.5 ± 3.2	0.358
Carbonated beverage	1.1 ± 3.5	-	0.3 ± 1.7	1.441

\*\* $p < 0.01$ .

Table 6. Contribution of each food groups to daily protein intakes in the subject

(%)

Food group	Male	Female	Total	t-value
Rice and cereals	59.2±10.4	64.7±16.8	63.4±15.7	-1.903
Rice	55.1±11.0	57.5±16.6	56.9±15.5	-0.791
Noodle	2.7±4.8	2.4±5.8	2.5±5.5	0.258
Rice cake	0.3±1.2	2.1±5.6	1.7±5.0	-2.653**
Bread	-	-	-	-
Potatoes	0.8±2.0	1.3±3.2	1.2±2.9	-0.741
Vegetables and fruits	-	-	-	-
Kimchi	-	-	-	-
Vegetables	-	-	-	-
Fruits	-	-	-	-
Fruit juice	-	-	-	-
Seaweed	-	-	-	-
Meat, fish, egg and beans	39.2±11.1	33.8±16.5	35.1±15.5	1.850
Meat	2.0±6.7	0.5±1.7	0.9±3.6	1.062
Fish	19.1±14.7	17.7±16.9	18.0±16.4	0.373
Shellfish	9.5±6.6	8.0±6.8	8.4±6.8	0.939
Egg	1.9±5.3	1.1±3.7	1.3±4.1	0.776
Bean and bean curd	7.2±6.3	6.2±6.3	6.5±6.3	0.644
Milk and milk products	-	-	-	-
Milk	-	-	-	-
Yogurt	-	-	-	-
Cheese	-	-	-	-
Ice cream	-	-	-	-
Fats, oils and sweets	-	-	-	-
Vegetable oils	-	-	-	-
Butter, mayonnaise	-	-	-	-
Sugar	-	-	-	-
Carbonated beverage	-	-	-	-

\*\*p&lt;0.01.

Table 7. Contribution of each food groups to daily lipid intakes in the subjects

(%)

Food group	Male	Female	Total	t-value
Rice and cereals	28.4±10.8	30.5±21.2	30.0±19.1	-0.606
Rice	22.0±10.2	19.5±13.0	20.1±12.4	-0.842
Noodle	4.9±13.5	3.0±13.9	3.5±13.7	0.575
Rice cake	-	3.2±8.3	2.4±7.3	-3.277**
Bread	-	-	-	-
Potatoes	0.7±1.8	2.7±12.3	2.2±10.8	-0.815
Vegetable and fruits	7.7±4.7	7.5±9.5	7.5±8.6	0.113
Kimchi	3.2±2.9	1.9±2.5	2.2±2.6	2.099
Vegetables	3.7±2.6	4.4±9.3	4.2±8.2	-0.379
Fruits	-	-	-	-
Fruit juice	-	-	-	-
Seaweed	-	-	-	-
Meat, fish, egg and beans	45.6±13.8	34.8±21.7	37.4±20.6	2.875**
Meat	5.1±15.2	1.6±6.0	2.5±9.1	1.109
Fish	10.2±13.7	10.2±14.0	10.2±13.9	0.000
Shellfish	5.2±5.9	3.2±5.1	3.7±5.3	1.567
Egg	4.1±9.8	2.5±7.8	2.9±8.3	0.807
Bean and bean curd	21.0±15.3	17.5±17.5	18.3±17.0	0.890
Milk and milk products	-	-	-	-
Milk	-	-	-	-
Yogurt	-	-	-	-
Cheese	-	-	-	-
Ice cream	-	-	-	-
Fats, oils and sweets	16.6±13.7	24.4±20.2	22.5±19.1	-1.763
Vegetable oils	16.6±13.7	24.4±20.2	22.5±19.1	-1.763
Butter, mayonnaise	-	-	-	-
Sugar	-	-	-	-
Carbonated beverage	-	-	-	-

\*\*p&lt;0.01.

조사대상자들의 식품군별 식품 및 식품의 맛에 대한 선호도는 Table 8과 같다. 곡류 및 전분류에서는 남자 91.6%, 여자 81.6%가 모두 밥을 가장 선호하였고, 그 다음 순으로는 남자는 죽과 국수를, 여자는 죽을 선호하였으며, 남녀 모두 빵을 선호하는 경우는 한 사람도 없었다(27-29). 이는 다른 연구 결과에서와 마찬가지로 밥이 우리나라 주식인 만큼 지역에 구분 없이 매우 높다는 것을 알 수 있었다.

야채 및 과일류에서는 남녀 각각 50.0%, 52.6%로 야채를 가장 선호하였으며, 그 다음 순으로 남자는 해조류를 29.2%, 여자는 김치를 25.0%가 선호하였고, 남자노인인 경우 아무도 과일을 선호한다고 응답하지 않았다. 본 조사 결과는 지역의 환경적인 차이가 큰데도 불구하고 거의 모든 종류의 채소류를 가장 좋아하며 그 다음으로 남자노인은 해조류를 여자노인은 김치를 좋아한다고 대답한 경북 성주지역 노인(27)과 일치하였다. 전북 무주 노인의 경우에는 매일 60%이상의 노인이 녹색채소를 먹고 있었고, 57.5%이상의 노인이 담색채소를 섭취하였으며, 과일은 남자노인의 50%이상이 거의 섭취하지 않았다(21). 육류, 생선, 달걀 및 콩류에서는 남자는 79.2%, 여자는 63.2%가 생선류를 가장 많이 선호하였고 그 다음으로 남자는 육류와 어패류를 8.3%씩, 여자는 어패류를 18.4% 선호하였으며 여자

는 콩류를 6.6% 선호한 반면 남자는 단 한 사람도 콩류를 선호하지 않았다. 이는 육류를 가장 좋아한다는 다른 지역 노인들(29,30)과는 현저하게 다른 결과로서 지역적인 특성의 차이로 보여진다. 우유 및 유제품에서는 약 90%의 노인이 요구르트를 가장 선호하였고, 그 다음 순이 우유였으며, 아이스크림과 치즈는 아무도 선호하지 않았는데, 이는 Kim 등(27)의 결과와 유사하였다. 유지 및 당류에서 남자 79.2%, 여자 77.6%가 당류를 가장 선호한다고 응답하였으며 그 다음으로는 남자 16.7%, 여자 17.1%가 식물성 유지를 선호한다고 응답하였다. 그리고 맛에 대한 기호도에서는 남녀 모두 각각 87.5%, 88.2%로 대부분이 단맛을 좋아하였고 그 다음 순으로는 남자 8.3%, 여자 6.6%가 짠맛을 좋아하였으며 남녀 모두 신맛은 아무도 좋아하지 않았다. 이와 같이 노인들이 신맛을 싫어하기 때문에 신맛을 피함으로써 과일의 섭취를 꺼려하는 것으로 사려된다. 노인들은 연령이 증가함에 따라 미각이 점차 둔화되는데 특히 60세 이후에 그 변화는 심하여 각 맛에 대한 역치를 비교하여 보면 60세 이상의 노인은 30세보다 단맛은 2배, 짠맛은 3.5배, 신맛은 1.5배, 쓴맛은 3배정도 증가한다(31). 75세 이상의 노인 연구에서 남자는 51.6%, 여자는 65.0%가 단맛을 좋아하였고, 그 다음으로 남자 29.0%, 여자 25.0%가 짠맛을 좋아하였으며 신맛을

Table 8. Food preference of the subjects

Category	Male	Female	Total	$\chi^2$	N (%)
Food group					
Rice & cereals					
Rice	22 (91.7)	62 (81.6)	84 (84.0)		
Rice soup	1 ( 4.2)	9 (11.8)	10 (10.0)		
Noodle	1 ( 4.2)	1 ( 1.3)	2 ( 2.0)		
Rice cake	-	4 ( 5.3)	4 ( 4.0)		3.300
Bread	-	-	-		
Vegetable & fruits					
Vegetables	12 (50.0)	40 (52.6)	52 (51.0)		
Kimchi	4 (16.7)	19 (25.0)	23 (23.0)		
Seaweed	7 (29.2)	14 (18.4)	21 (21.0)		
Fruits	2 ( 2.6)	2 ( 2.6)	2 ( 2.0)		2.951
Fruits juice	1 ( 4.2)	1 ( 1.3)	2 ( 2.0)		
Meat, fish, egg & beans					
Meat	2 ( 8.3)	8 (10.5)	10 (10.0)		
Fish	19 (79.2)	48 (63.2)	67 (67.0)		
Shellfish	2 ( 8.3)	14 (18.4)	16 (16.0)		
Egg	1 ( 4.2)	1 ( 1.3)	2 ( 2.0)		4.266
Bean & bean curd	-	5 ( 6.6)	5 ( 5.0)		
Milk & milk products					
Milk	2 ( 8.3)	8 (10.5)	10 (10.0)		
Yogurt	22 (91.7)	68 (89.5)	90 (90.0)		
Cheese	-	-	-		
Ice cream	-	-	-		
Fat, oil & sweets					
Vegetable oils	4 (16.7)	13 (17.1)	17 (17.0)		
Butter, mayonnaise	-	-	-		
Sugar	19 (79.2)	59 (77.6)	78 (78.0)		0.097
Carbonated beverage	1 ( 4.2)	4 ( 5.3)	5 ( 5.0)		
Food taste					
Hot	1 ( 4.2)	4 ( 5.3)	5 ( 5.0)		
Salty	2 ( 8.3)	5 ( 6.6)	7 ( 7.0)		
Sour	-	-	-		0.051
Sweet	21 (87.5)	67 (88.2)	88 (88.0)		

좋아한다고 대답한 노인도 남자 9.7%, 여자 12.5%로 나타났는데(21), 이는 본 조사 결과와는 다소 차이가 있었다.

요 약

본 연구는 경남 남해 장수노인들의 영양섭취 상태 및 식품 선호도를 조사 평가함으로써 건강한 장수를 위한 식생활의 기초자료를 얻고자 수행되었는데 그 결과를 요약하면 다음과 같다. 1. 조사 대상자는 남자가 24명, 여자가 76명으로 평균 연령은 남자 88.7±3.6세, 여자 89.2±4.2세였다. 남녀 각각 평균 신장은 160.2±7.1 cm, 147.0±6.6 cm, 평균 체중은 52.6±8.4 kg, 44.9±7.1 kg이었으며 노인 평균 BMI 및 WHR은 20.8±3.1, 0.88±0.1이었고 수축기와 확장기 혈압은 149.9±30.1 mmHg, 87.2±14.8 mmHg였다. 2. 평균 1일 열량 섭취량은 1547±452.7 kcal로 75세 이상 한국인영양권장량의 91.5%를 차지하였다. 단백질(63.1±28.2 g), 철분(16.7±11.2 mg), 비타민 B<sub>1</sub>(1.04±0.4 mg) 및 비타민 C(97.0±45.3 mg)의 섭취는 권장량 이상을 섭취하였고 칼슘(418.1±189.7 mg) 및 비타민 B<sub>2</sub>(0.94±0.5 mg)의 섭취는 각각 권장량의 58%, 78%정도로 가장 부족한 실정이었다. 또한 열량 및 대부분의 영양소 섭취량은 여자가 남자보다 많았다. 3. 열량, 단백질 및 지질의 식품군별 섭취 비율을 살펴본 결과 열량 및 단백질의 급원으로 곡류 및 전분류의 의존도가 매우 컸으며 그 다음 순이 육류, 생선, 달걀 및 콩류였는데 이 중 생선류에 대한 의존도가 가장 컸고 육류의 의존도는 현저히 낮았다. 지질은 육류, 생선, 달걀 및 콩류로부터의 섭취비율이 가장 높았는데 이 중 콩류가 차지하는 비율이 가장 높았다. 4. 식품군별 식품의 선호도에 있어서 곡류 및 전분류에서는 밥을 우리나라 주식인 만큼 가장 선호하였고 과일 및 채소류에서는 거의 모든 종류의 채소류를 가장 좋아하며 그 다음으로 남자는 해조류를, 여자는 김치를 좋아하였다. 육류, 생선, 달걀 및 콩류에서는 생선류의 선호도는 가장 높은 반면 육류의 선호도는 가장 낮았다. 우유 및 유제품류에서는 약 90%의 노인이 요구르트를 선호하였고 유지 및 당류에서는 당류를 가장 선호하였다. 그리고 식품의 맛에 대한 선호도에서는 대부분이 단맛을 좋아하였으며 신맛은 아무도 좋아하지 않았다. 본 연구 결과에서 경남 남해의 장수노인들은 대부분의 영양소 섭취상태가 양호하였고 열량 및 단백질 섭취는 곡류 및 전분류로부터의 의존도가 가장 컸으며 동물성 식품 중에서는 생선 및 어패류를 가장 선호함과 아울러 그 섭취량이 제일 많은 것으로 나타났다.

문 헌

1. Houston DK, Johnson MA, Poon LW, Clayton GM. 1994. Individual foods and food group patterns of the oldest old. *J Nutr Elder* 13: 5-23.
2. Kohrs MB, C'Noal R, Preston A, Eklund D, Abrahms D. 1978. Nutritional status of elderly residents in Missouri. *Am J Clin Nutr* 31: 2186-2197.
3. Son SM, Park YJ, Koo JO, Mo SM, Yun HY, Sung CJ. 1996.

Nutritional and health status of Korean elderly from low income, urban area and improving effect of meal service on nutritional and health status (I. Anthropometric measurements and nutrient intakes). *Korean J Com Nutr* 1: 79-88.

4. Kim KN, Lee JW, Park YS, Hyun TS. 1997. Nutritional status of the elderly living in Chungju (I. Health-related habits, dietary behaviors and nutrition intakes). *Korean J Com Nutr* 2: 556-567.
5. Lee JW, Kim KA, Lee MS. 1998. Nutritional intake status of the elderly taking free congregate lunch meals compared to the middle-income class elderly. *Korean J Com Nutr* 3: 594-608.
6. Statistic Office. 1999. Population and Housing Census.
7. Son SM, Lee YN. 1999. Nutritional status and related factors of elderly residing in Puchon city (I. Anthropometric data and biochemical nutritional status). *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28: 1391-1397.
8. Kang MH, Chung HK, Cho MS. 1994. Nutritional status of Korean elderly people. *Korean J Nutr* 27: 616-635.
9. Song YS, Chung HK, Cho MS. 1995. The nutritional status of the female elderly residents in nursing home (I. Nutritional and biochemical health status). *Korean J Nutr* 28: 1100-1116.
10. Baek JW, Koo BK, Kim KJ, Lee YK, Lee SK, Lee HS. 2000. Nutritional status of the long-lived elderly people in Kyung-pook Sung-Ju area. *Korean J Nutr* 33: 438-453.
11. National Statistical Office. 1998. Regional Statistics Year-book.
12. US Senate Special Committee on Aging. 1998. Aging America. Trends and projections (1987~1988). US government printing office.
13. The Korean Nutrition Society. 1995. *Recommended dietary allowances for Koreans*. 7th revision. Seoul.
14. Cho YS, Lim HS. 1996. The nutrition and health survey of aged people in a rural area (II. Anthropometry, blood pressure, blood constituents, diseases and obesity rate). *Korean J Nutr* 19: 382-391.
15. Ministry of Health and welfare. 1997. "95" National Nutrition Survey Report.
16. Kim JH, Kwoun JH, Kim KJ, Koo BK, Lee YK, Lee SK, Lee HS. 1999. Physical characteristics and instrumental activities of daily living of the elderly (85+) in Kyungpook Sung-Ju area. *Korean J Com Nutr* 4: 403-411.
17. Ravaglia G, Morini P, Forti P, Maioli F, Boschi F, Bernardi M, Gasbarrini G. 1997. Anthropometric characteristics of healthy Italian nonagenarians and centenarians. *Br J Nutr* 77: 9-17.
18. Chan YC, Suzuki M, Yamamoto S. 1997. Dietary, anthropometric, hematological and biochemical assessment of the nutritional status of centenarians and elderly people in Okinawa. *J Am Coll Nutr* 16: 229-235.
19. Seo JS, Lee EW, Mo SM. 1982. A nutritional survey of the rural elderly in Hwaseung Kyeonggi province. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 11: 7-14.
20. 岡崎光子, 中村禎子, 奥恒行. 1998. 都市居住の若年女性と高齢女性における食物繊維および脂質摂取の相互関係. *日本栄養食量學會誌* 51: 47-55.
21. Chang HS, Kim MR. 1999. A study on dietary status of elderly Koreans with ages. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28: 265-273.
22. Hong SM, Choi SY. 1996. A study on meal management and nutrient intake of the elderly. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 25: 1055-1061.
23. Chon JH, Shin MH. 1998. Some vitamin status in healthy elderly Korean urban households. *Korean J Nutr* 21: 253-359.
24. Kim C, Park YS. 2000. Comparing health related behaviors and the nutrient adequacy ratio of rural elderly by single-

- elderly families vs. extended families. *Korean J Community Nutrition* 5: 307-315.
25. Kim SM, Chung HS. 1978. Dietary status of elderly people. *J Korean Home Econo Associ* 16: 41-52.
26. Lee YM. 1981. A study on the diet attitude and food preference of Koreans. *MS Thesis*. Yonsei University.
27. Kim JH, Koo BK, Kim KJ, Baek JW, Lee YK, Lee SK, Lee H.S. 1999. Characteristics of eating behaviors of the long-lived elderly people in Kyungpook Sung-Ju. *Korean J Com Nutrition* 4: 219-230.
28. Lee DH, Kim IS. 2000. The study associations among serum lipids, anthropometric measurements, food intake frequency and nutrient intake in health adults. *Korean J Com Nutr* 5: 642-653.
29. Cho KJ, Han DH. 1998. Study food habits of the elderly in institution. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 27: 756-764.
30. Kang MH, Park JA. 1995. Dietary patterns of elderly people by smoking status. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 24: 663-675.
31. Lee KW, Myung CO, Park YS, Nam HW, Kim EK. 1997. *Nutrition throughout the life cycle*. Shinkwang publisher, Seoul. p 307.

(2002년 7월 30일 접수; 2002년 10월 9일 채택)